

Stenosen und Atresien im Intestinaltrakt
bei Säuglingen und Kleinkindern

von
Rainer Decker
aus Bayreuth

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen - Nürnberg

Direktor : Prof. Dr. G. Hegemann

Stenosen und Atresien im Intestinaltrakt
bei Säuglingen und Kleinkindern.

Inauguraldissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich - Alexander - Universität
Erlangen - Nürnberg

Vorgelegt von
Rainer D e c k e r
aus Bayreuth

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Friedrich - Alexander - Universität
Erlangen - Nürnberg



Dekan : Professor Dr. W.D. K e i d e l
Referent : Professor Dr. G. P e g e m a n n

Tag der mündlichen Prüfung : 12.3.1965

Stenosen und Atresien im Intestinaltrakt
bei Säuglingen und Kleinkindern.

I n h a l t s a n g a b e

Einleitung	Seite 1
Allgemeine Vorbemerkungen	2
Relative Häufigkeit	2
Symptomatik	3
Röntgendiagnostik	5
Spezieller Teil	6
Oesophagusatresie	7
Oesophagusstenose	15
Magen	16
Duodenalatresie	22
Duodenalstenose	24
Dünndarmatresie	25
Strangulationsileus	26
Invaginationsileus	28
Dickdarmstenose	30
Anal- und Rectumatresie	31
Analstenose	35
Malrotation	36
Diskussion	39
Zusammenfassung	47
Literatur	
Lebenslauf	



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Einleitung.

In letzter Zeit haben sich sowohl medizinisches als auch allgemeines Interesse in besonderem Maße dem Gebiet der Mißbildungen bei Neugeborenen zugewandt. Zunächst konzentrierte sich zwar die Aufmerksamkeit überwiegend auf Fragen der Entstehung dieser Vitien, jedoch wurde dadurch das Interesse auch auf die Diagnostik und die Therapie der angeborenen Mißbildungen gelenkt.

Von den vielen möglichen Mißbildungen sind für den Chirurgen die von besonderem Interesse, die unverzüglich behoben werden müssen, wenn das betroffene Kind lebensfähig bleiben soll. Dies sind in erster Linie Mißbildungen des Digestionstraktus; die Fehlentwicklung des Herz-Kreislauf-Systems treten dagegen an Häufigkeit zurück.

Im Rahmen dieser Arbeit soll an Hand des Operationsgutes der Erlanger Chirurgischen Universitätsklinik ein Überblick über die Häufigkeit des Vorkommens von angeborenen und - in Erweiterung des Themas - erworbenen Stenosen und Atresien des Intestinaltraktes bei Säuglingen und Kleinkindern geboren werden. Notwendigerweise muß dabei auf die Wandlungen eingegangen werden, die die Behandlung dieser angeborenen und erworbenen Körperfehler durch die Fortschritte der modernen Chirurgie erfahren hat.

Allgemeine Vorbemerkung.

Trotz moderner Operations- und Anaesthesiemethoden ist die Letalität nach Eingriffen in den ersten Lebenstagen und -wochen noch erschreckend hoch (8). Während man vielfach geneigt ist, als Hauptursache hierfür eine verspätete Diagnosestellung und Klinikeinweisung anzunehmen (13), dürfte doch der wichtigste Grund - wie später noch festgestellt wird - darin liegen, daß ein großer Teil dieser Kinder weitere Vitien aufweisen. Die Kombination mehrerer Mißbildungen ist meist mit dem Leben nicht vereinbar. Daß außerdem Frühgeborene mit einer intestinalen Atresie oder Stenose in besonderem Maße gefährdet sind, bedarf keiner besonderen Erwähnung. Die möglichst frühzeitige Klinikeinweisung bleibt natürlich weiterhin eine Kardinalforderung, wenn auch anzuerkennen ist, daß sich das Einweisungsalter in den letzten Jahren stark gesenkt hat. Gerade beim Neugeborenen können Komplikationen, deren Folgen oft kaum mehr zu beheben sind, binnen weniger Stunden auftreten. Sie gewinnen dann maßgeblichen Einfluß auf den postoperativen Verlauf und entscheiden über den Erfolg des Eingriffes (13). So wird verständlich, daß die rasche Erkennung der Mißbildung und die möglichst frühzeitige Klinikeinweisung von größter Bedeutung für das Leben des Kindes sind.

Relative Häufigkeit.

Hinsichtlich der Häufigkeit der Vitien des Intestinaltraktes gehen die Meinungen der einzelnen Autoren weit auseinander: Z e n k e r spricht von einem Fall von

Oesophagusatresie auf 2500 Geburten, S a n d b l o m und T h o r e k (26) vermuten die gleiche Häufigkeit wie bei Lippen- und Gaumenspalten, andere Autoren (2) erachten ein Verhältnis von 1 zu 800 als angemessen. G r o s s (5) gibt an, daß auf 1500 bis 5000 Geburten ein Fall von Anal- und Rectumatresie komme. Ähnliche Relationen werden bei den angeborenen Darmokklusionen genannt.

Symptomatik.

Bei allen Verschußkrankheiten im Intestinaltrakt finden sich im wesentlichen drei Symptome : Erbrechen, aufgetriebener Leib und Ausbleiben des Stuhlgangs. Entsprechend der verschiedenen Lokalisation der Okklusion variieren auch die Symptome in ihren wesentlichen Kriterien.

Das E r b r e c h e n beim Neugeborenen und Säugling, insbesondere wenn es noch vor der ersten Nahrungsaufnahme erfolgt, ist ein Alarmsignal, das einer sofortigen Klärung bedarf (14). Dem Geburtshelfer, der Hebamme oder dem Hausarzt fällt dieses Symptom zuerst auf. Von ihnen hängt es ab, ob das Kind einer sofortigen Behandlung zugeführt wird, oder ob sich erst noch Komplikationen einstellen, die in kürzester Zeit den Erfolg einer Operation in Frage stellen, wenn nicht gar unmöglich machen. Das Erbrechen selbst kann von verschiedener Art sein. Bei einer Oesophagusatresie wird nur verschluckter Schleim und Speichel regurgitiert. Wird dies innerhalb der ersten 24 Stunden

nicht erkannt und das Kind dann gefüttert, so wird nach den ersten Schlucken das Getrunzene wieder hervorgewürgt. Das Regurgitierte riecht nicht sauer, da es nicht in den Magen gelangt ist. Ein weiteres Kriterium ist die Farbe des Erbrochenen. Ist dieses gelb, das heißt gallig verfärbt, so ist daraus zu schließen, daß die Okklusion in einem tieferen Dünndarmabschnitt liegt. Bei einem Verschuß am Magenausgang oder im oberen Duodenum cranial der Papilla Vateri wird reiner, weißlicher Magensaft erbrochen. Bei einer Atresie oder Stenose im Bereich von Dickdarm oder Rectum kann das Erbrochene kotartigen Charakter annehmen. Es ist dunkel gefärbt, übelriechend und von relativ fester Konsistenz.

Das zweite wesentliche Symptor ist das g e b l ä h t e A b d o m e n . Dieses kann sich auf den Oberbauch beschränken - bei einer hochsitzenden Darmokklusion - oder über das gesamte Abdomen erstrecken. Letzteres findet sich im wesentlichen bei tieferen Atresien und Stenosen sowie bei einer Malrotation oder einem Ileus. Eine R ö n t g e n - A b d o m e n l e e r a u f n a h m e liefert weitere differentialdiagnostisch wichtige Hinweise. Findet man eine große Magenblase ohne Luftfüllung der Darmschlingen, so muß der Verschuß im Bereich des Pylorus oder des oberen Duodenum liegen. Ist eine kleine Luftblase im Duodenum sichtbar, so ist die Okklusion im unteren Duodenum lokalisiert. Bei Stenosen und Atresien im Bereich des Dünndarms, aber auch bei einem Ileus oder einer Malrotation sind geblähte Darmschlingen und multiple Spiegelbildungen zu

Tabelle 1

Congenitale Occlusion		Erworbener Verschuß
Oesophagusatresie	24	
Oesophagusstenose	4	5
Zwerchfellhernie	2	
Pylorospasmus		84
Duodenalatresie	5	
Duodenalstenose	3	
Dünndarmatresie	7	
Strangulationsileus		28
Invaginationsileus		6
Dickdarmstenose	3	
Anal- und Rectumatresie	28	
Analstenose	3	
Malrotation	9	
Insgesamt	88	124

erkennen. Fehlen diese Flüssigkeitsspiegel, so ist an einen Meconiumileus zu denken. Bei einer intestinalen Fehldrehung hingegen ergibt die Abdomenleeraufnahme nicht immer einen sicheren diagnostischen Hinweis. Ein Kontrastmitteleinlauf läßt hier Art und Lage der Malrotation klar erkennen. (18,19).

Das dritte wesentliche Symptom ist das A u s b l e i -
b e n d e s S t u h l g a n g s. Dieser muß beim Neu-
geborenen innerhalb der ersten 24 Stunden post partum
als Meconium abgehen. Bleibt er aus und finden sich dazu
noch die obengenannten Symptome, so ist primär immer an
eine Okklusion im Verdauungstrakt zu denken. Bei einer
hochsitrenden Darmatresie kann es gelegentlich zu Abgang
von hellgrauem Stuhl kommen. Dieser entspricht jedoch
nicht dem Meconium. Letzteres ist schwarz-grün und zäh
und besteht im wesentlichen aus verschlucktem, einge-
dicktem Fruchtwasser sowie Lanugohaaren und abgeschil-
fertem Hautepithelien. Mit Hilfe des Farbertestes (14)
kann man diese mikroskopisch nachweisen und somit eine
primäre Darmokklusion gegebenenfalls ausschließen. Die
Ausführung dieses Tests sei hier kurz skizziert : Man
streicht eine Probe aus dem zentralen Teil des betref-
fenden Meconiums auf einen Objektträger aus und färbt
diesen eine Minute mit Gentianaviolett. Danach wird das
Präparat gespült und mit HCL-Alkohol entfärbt. Durch-
mustert man nun das Präparat unter dem Mikroskop, so
sieht man im Normalfall Hautepithelien und Lanugohaare;
sind diese nicht vorhanden, so ist dies ein Beweis für

das Vorliegen einer primären Atresie.

Bei dem Verdacht auf eine congenitale Atresie oder Stenose im Verdauungstrakt sollte anamnestisch stets nach einem Hydramnion geforscht werden. Dieses entsteht bei hohen Verschlüssen, insbesondere bei der Oesophagusatresie, da in diesen Fällen keine Resorption von Fruchtwasser durch den Foetus stattfinden kann. Die in der Literatur angegebenen Zahlen von congenitalen Mißbildungen bei Hydramnion schwanken zwischen 8% und 37% (13).

Spezieller Teil.

An der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen wurden in der Zeit von 1945 bis 1962 212 Fälle von Stenosen und Atresien im Intestinaltrakt bei Säuglingen und Kleinkindern operiert. Diese unterteilen sich in 88 congenitale Mißbildungen und 124 erworbene Verschlusskrankheiten, wie aus Tabelle 1 ersichtlich ist. Das ergibt eine prozentuale Verteilung von 41,6 zu 58,4%. Die operative Behandlung der angeborenen Vitien gestaltete sich wesentlich schwieriger als die der erworbenen Okklusionen, man denke hier nur an das Lebensalter, die praeoperativen Komplikationen und die weiteren angeborenen Mißbildungen. Dies kommt in der höheren postoperativen Letalität bei congenitalen Vitien zum Ausdruck. Sie beträgt 38,6% gegenüber 8,9%. Die durchschnittliche postoperative Sterblichkeit aller Fälle ist mit 21,2% er-

schreckend hoch : jedes fünfte Kind mit einer Okklusion im Intestinaltrakt ist selbst durch eine Operation nicht mehr zu retten.

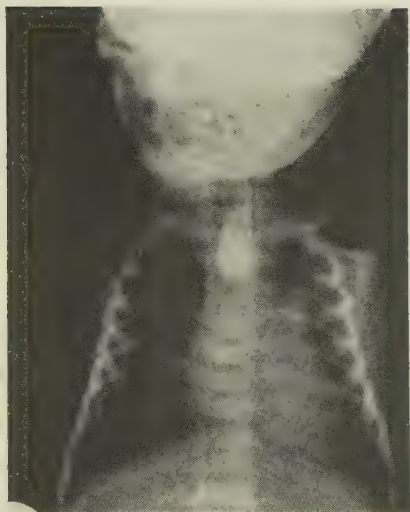
Im folgenden seien die einzelnen Verschußkrankheiten nach dem Sitz der Okklusion dargestellt.

Oesophagusatresie.

Wesentlich für das Verständnis der Mißbildungen ist eine genaue Kenntnis der Mechanismen, die zu diesen Vitien führen.

Die erste Anlage der tiefen Respirationsorgane findet sich am Boden des Vorderdarmes unmittelbar caudal an den Kiemendarm anschließend. Diese Laryngo-trachealrinne schnürt sich in caudo-cranialer Richtung vom Darmkanal ab. Der primäre Vorderdarm wird durch ein Septum oesophago-tracheale in den dorsalen Oesophagus und die ventralen Atemwege zerlegt. Derjenige Teil, der nach Abschnürung der Trachea übrigbleibt, der also direkt auf den Kiemendarm folgende Oesophagus, ist zunächst sehr kurz, verlängert sich aber im zweiten Monat sehr stark. Dieses Längenwachstum ist für die definitive Lage des Magens von wesentlicher Bedeutung. Das Epithel ist zunächst einschichtig prismatisch, beginnt aber nach Abtrennung der Trachea stark zu wuchern und wird zuerst zwei-, dann vielschichtig. Gelegentlich kommt es stellenweise zu einem völligen Schwund des Lumens. Im Epithel treten Vakuolen auf, die confluieren und mit dem Hauptlumen kommunizieren können. Sie verschwinden im dritten Monat und tragen zur Ausweitung des Lumens bei.

Abb. 1



O e s o p h a g u s a t r e s i e

Die in der normalen Ontogenese auftretenden Epithelwucherungen können im Oesophagus wie in anderen Darmabschnitten zu einer vorübergehenden Okklusion führen. Bleibt die Restitution des Lumens aus, so entsteht eine Oesophagusatresie. Diese Mißbildung tritt häufig kombiniert mit einer Oesophagotracheal-Fistel auf, einer Störung des Abschnürungsvorganges zwischen den Luftwegen und dem späteren Oesophagus. Man findet dann meist einen oberen Blindsack des Oesophagus, während das distale Ende in breit offener Verbindung mit der Trachea steht. Die beiden Oesophagusenden sind meist durch einen bindegewebigen Strang miteinander verbunden (20).

Das erste Anzeichen eines vor dem Magen liegenden Verschlusses ist das Regurgitieren des Genossenen unmittelbar nach der Nahrungsaufnahme. Infolge der Aspiration des Getrunkenen bekommt das Kind Hustenfälle und wird cyanotisch. Befindet es sich in Ruhe, so fließt ihm Speichel oder glasiger Schleim aus den Mundwinkeln. Gelegentlich kommt es auch zum Hervorwürgen weißen Schaumes. Versucht man nun, mit einer Gummi- oder Polyvinylsonde in den Oesophagus einzugehen, so stößt man im Abstand von 5 - 12 cm von den Lippen auf ein unüberwindliches Passagehindernis (2,23). Die endgültige Sicherung der Diagnose bringt eine Röntgenaufnahme (Abb.1).

Man saugt zunächst etwa vorhandenen Speichel aus dem Oesophagus ab, läßt dann durch die Sonde wenige Kubikzentimeter eines wasserlöslichen Kontrastmittels

(etwa Gastrografin) einfließen und erkennt dann vor dem Röntgensschirm Form und Lage des Verschlusses. Anschließend muß das Kontrastmittel sofort wieder abgesaugt werden, um eine Aspiration zu vermeiden. Bei der Auswertung der angefertigten Röntgenbilder ist auch auf Lunge und Abdomen zu achten. Fleckige Verschattungen beider Lungenflügel deuten auf eine bereits bestehende Bronchopneumonie hin, die eine ernsthafte Komplikation darstellt. Enthalten die Darmschlingen Gas, so weist dies auf das Vorliegen einer Oesophagotrachealfistel hin. Das Fehlen von Luft in den Darmschlingen schließt jedoch eine Fistel nicht mit Sicherheit aus. Durch eine Fistel kann es zum Übertritt von Magensaft in den Bronchialbaum kommen. Als Folge davon entsteht eine ausgedehnte Bronchopneumonie mit nekrotischen Prozessen.

Bis zum Jahre 1953 bestand die Operation lediglich in der Anlegung einer Witzelfistel. Eine Anastomosierung der beiden Speiseröhrenblindsäcke erfolgte nicht, ebenso wurde die Oesophagotracheal-Fistel nicht unterbrunden. Daraus entwickelte sich in jedem Falle durch das Erbrechen des Mageninhaltes in den Bronchialbaum eine Pneumonie, die schließlich zum Tode führte.

Die heute angeführte End-zu-End-Anastomose der beiden Oesophagusblindsäcke erfolgt in Intubationsnarkose. Nachdem die Spontanatmung durch Muskelrelaxantien ausgeschaltet ist, wird die Beatmung durch

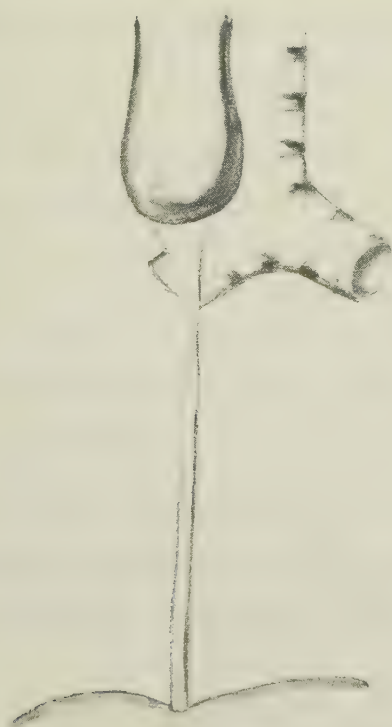
einen Wechseldruckrespirator übernommen. Im vierten oder fünften Intercostalraum wird rechts der Hautschnitt geführt. Er geht von der Wirbelsäule in schräger Richtung an der Scapulaspitze vorbei nach vorne unten. Daraufhin erfolgt die Eröffnung der Pleurahöhle. Nach Spreizung der Rippen mit dem Thoraxsperrer wird die Vena azygos aufgesucht, doppelt unterbunden und durchtrennt. Besteht eine Oesophagotracheal-Fistel, so wird diese dargestellt und an der Einmündung in die Trachea ligiert. Der Verschluß der Öffnung geschieht durch eine doppelte Nahtreihe. Daraufhin werden die beiden Oesophagusstümpfe dargestellt und eröffnet. Über eine in den Magen geschobene Sonde werden die beiden Enden durch eine einschichtige Naht anastomosiert. Diese End- und End-Verbindung bereitet oft Schwierigkeiten, da der craniale Stumpf meist dickwandig und muskulös, der distale dünn und zerreißlich ist. Außerdem ist darauf zu achten, daß die Naht nicht unter Spannung steht, da es sonst zu einer Dehiscenz der Wundränder kommt. Nach Deckung mit mediastinaler Pleura wird je eine Drainage in die Pleurakuppe und in die Basis eingelegt und die Wunde schichtweise verschlossen. Früher wurde die Operationsmethode nach H a i g h t und T o w s l e y angewandt, wobei zuerst die Schleimhaut des cranialen und des distalen Blindsackes vernäht wurde und dann die Muscularis manschettenartig darübergestülpt wurde (5,10,12). Seit 2 Jahren wird jedoch die einschichtige Naht, die oben dargestellt wurde, bevorzugt.



23 Feb



201



1 Feb

In der Zeit von 1950 bis 1963 wurden 24 Fälle von Oesophagusatresie operiert. Dabei waren Knaben dreimal so häufig wie Mädchen betroffen (18 zu 6). 22 mal wurde eine Kommunikation des distalen Oesophagusblindsackes mit der Trachea gefunden. Die Fistel mündete in den meisten Fällen einige Zentimeter oberhalb der Bifurkation in die Trachea, seltener direkt. In einem Falle bestand eine Verbindung mit dem rechten Stammbronchus. Von den restlichen zwei Kindern hatte eines eine reine Atresie ohne Trachealfistel, während bei dem anderen der caudale Oesophagusabschnitt völlig fehlte.

Die Behandlungsergebnisse sind - wie auch andere Autoren berichten (17,24) - enttäuschend. Von den 24 Kindern, die wegen einer Oesophagusatresie operiert wurden, konnten acht vollständig geheilt werden, die restlichen sechzehn überstanden den Eingriff nicht. Das ergibt eine Überlebenschance von 33,4%. Läßt man die drei Fälle außer acht, die von 1950 bis 1953 ad exitum kamen, da damals nur eine Witzelfistel angelegt worden war, so beträgt die Letalität immer noch 61,9%. 13 Kinder (54,2%) wiesen außer der Speiseröhrenatresie noch weitere Mißbildungen auf. Dies waren überwiegend cardiale Vitien wie zum Beispiel Ventrikelseptumdefekt, offenes Foramen ovale, offener Ductus arteriosus Botalli, Dextropositio aortae und Truncus communis. An weiteren angeborenen Mißbildungen lagen vor : Gaumenspalte, Kloakenbildung, offene Wirbelbögen, Mongolismus und Analstenose. Zum Teil traten diese Mißbildungen

kombiniert auf. Alle 13 Kinder hatten eine distale Oesophagotracheal-Fistel.

Das Durchschnittsalter zum Zeitpunkt der Klinik-einweisung und der Operation betrug 1,76 bzw. 1,84 Tage. Berücksichtigt man nur die Kinder aus den Jahren 1960 bis 1963, so waren diese 1,76 Tage im Durchschnitt alt, wenn sie zur Operation gelangten. Es ist also in 10 Jahren nicht gelungen, diese so bedeutsame Zeitspanne zwischen Geburt und Operation wesentlich zu verkürzen. Bekanntlich wird eine Operation innerhalb der ersten 24 Stunden bis 48 Stunden post partum wesentlich besser vertragen, als in den nächsten Tagen und Wochen. Das älteste Kind war sechs Tage alt; es hatte jedoch bereits eine ausgedehnte Bronchopneumonie als Folge der ständigen Aspiration und befand sich außerdem in einem äußerst schlechten Allgemeinzustand, so daß es nicht gelang, das Kind am Leben zu erhalten. Das älteste Neugeborene, das vollständig geheilt werden konnte, war vier Tage alt.

Die wesentlichen Komplikationen, die bei Kindern mit einer congenitalen Oesophagusatresie auftreten, sind die Bronchopneumonie und die Exsiccation (6). Die Pneumonie entsteht durch Aspiration von Speichel bzw. Milch bei den ersten Fütterungsversuchen oder infolge des Refluxes von Magensaft durch die distale Oesophagotracheal-Fistel in der Lunge. Daß der Magensaft in den Lungenalveolen schwerste Schäden hervorruft, ist verständlich. Ebenso gefährlich ist die Exsiccation, die

bereits zwei bis drei Tage nach der Geburt in Erscheinung tritt. Sie zeigt sich in einem schlechten Hautturgor - angehobene Hautfalten auf der Bauchdecke bleiben bestehen -, eingesunkene Fontanellen und einer starken Gewichtsabnahme. Gleichzeitig mit dem Wasserverlust entwickelt sich eine Elektrolytverarmung.

Die Kenntnis um diese Komplikationen ist von Bedeutung bei der Operationsvorbereitung. Zur Vermeidung einer Aspiration werden Mund und Rachen sowie der Bronchialbaum in kurzen Zeitabständen abgesaugt. Wird das Kind nicht sofort operiert, so wird es in einer möglichst steilen Stellung gelagert, damit kein Magensaft durch die Fistel in die Lunge gelangen kann. Über eine intravenöse Dauertropfinfusion wird der Flüssigkeitsbedarf gedeckt und der ionenaequivalente Elektrolytersatz gewährleistet. In den Fällen, in denen sich bereits eine Bronchopneumonie entwickelt hat, wird eine antibiotische Therapie eingeleitet. Bei schlechten Kreislaufverhältnissen oder bei einem zusätzlichen Herzvitium ist dann außerdem eine Stützung des Kreislaufs nötig. Von 24 operierten Kindern hatten sieben eine ausgeprägte Bronchopneumonie. Die Kinder, die älter als zwei Tage waren, zeigten eine mehr oder weniger starke Exsiccation.

Die Komplikationen, die postoperativ in Erscheinung traten, waren wiederum Bronchopneumonie (9 mal). Nahtinsuffizienz und Pneumothorax infolge zu hoher Spannung der beiden Oesophagusstümpfe je dreimal, Narbenstenose

dreimal, Herz- und Atemstillstand einmal.

Bei 16 Kindern, die durch die Operation nicht gerettet werden konnten, waren Herz- und Kreislaufversagen 10 mal die Todesursache : in sieben Fällen ergab die Sektion eine ausgedehnte Bronchopneumonie. Unter diesen 16 Fällen waren außerdem acht Kinder, die noch weitere congenitale Mißbildungen aufwiesen. Fünf davon waren dazu noch Frühgeburten. Ein sechstes Frühgeborenes mit einem Geburtsgewicht von 1800 g konnte geheilt werden.

5 Kinder kamen am ersten Tag post operationem ad exitum. Bei vier davon ergab die Sektion zusätzliche Mißbildungen, die auf die Dauer mit dem Leben nicht vereinbar gewesen wären. Zwei Kinder starben am zweiten und fünften Tag und neun Kinder, sechs und mehr Tage nach der Operation.

Postoperativ wurde die chemotherapeutische Behandlung fortgesetzt. Daneben erhielten die Neugeborenen Infusionen mit Glucose und Ringerlösung, eventuell auch Bluttransfusionen von 25 bis 50 ccm. Bereits am ersten, spätestens am zweiten postoperativen Tag wurde durch die Magensonde Muttermilch, Butamyl oder Tee mit Ringerlösung verabreicht, zunächst nur in kleinsten Mengen, also stündlich 1 bis 2 ccm. Diese Dosis wurde dann täglich gesteigert, bis die physiologische Norm erreicht war. Voraussetzung hierfür war jedoch eine gute Darmfunktion. Zur Anregung der Darmperistaltik wurde daneben mehrmals täglich das Darmrohr gegeben.

Durch Kontrollen des Tonogramms wurde der Elektrolyt-haushalt überwacht und ein eventuell notwendiger Aus-gleich veranlaßt. Das besondere Augenmerk mußte dabei auf eine mögliche Übertransfusion mit Blut oder kristalloiden Lösungen und die dadurch entstehende Gefahr einer Wasserintoxikation gerichtet werden.

Von den vier Kindern, bei denen sich an der Anasto-mose eine Narbenstenose ausgebildet hatte, konnten zwei durch langdauernde Bougierung geheilt werden, bei zweien wurde die erneute Thorakotomie mit Narbenexci-sion und Reanastomosierung erforderlich.

Oesophagusstenose.

Von neun Kindern mit Oesophagusstenosen hatten vier angeborenen Stenosen; fünf andere Fälle waren narbige Strikturen als Folge von Laugenverätzungen.

Im Röntgenbild zeigte sich eine Verengung des Oesophaguslumens bis zum völligen Verschuß. Bei zwei Fällen von congenitaler Stenose stellte sich im Röntgen-bild zusätzlich ein Meaoesophagus dar. Möglicherweise bestand hier ein Analogon zum Morbus Hirschsprung. Dem röntgenologischen Befund entsprechend auch die Symptome: Bei einer congenitalen Oesophagusstenose treten die ersten Beschwerden beim Übergang von flüssiger zu brei-iger Kost oder erst bei fester Nahrung auf. Diese Speisen können die Stenose nicht überwinden und werden regurgitiert. Bei Strikturen nach Verätzungen ist auch für flüssige Nahrung kaum eine Passage mehr möglich, da

die Wandpartien des Oesophagus miteinander verklebt sind. Die regurgitierte Nahrung ist - im Gegensatz zum Erbrechen beim Pylorospasmus - nicht sauer.

Die Operation bestand in einer wiederholten Sprengung der Stenose mit der Stark'schen Sonde. Sie wurde im allgemeinen dreimal mit je fünftägigem Abstand ausgeführt. Durch ständiges Bougieren wurde eine erneute Stenosierung verhindert (9).

Von den neun Kindern konnten acht geheilt werden, ein neuntes kam infolge der starken Intoxikation durch Kalilauge acht Tage nach Anlegung einer Witzelfistel ad exitum.

Magen.

Die Mißbildung im Bereich des Magens sind die Zwerchfellhernie, meist in Form der Hiatushernie, und der Pylorospasmus.

Die angeborenen Zwerchfellhernien entstehen im Bereich von Lücken, die durch unvollständige Vereinigung der ursprünglichen Muskelknospen zustandegekommen sind.

Im wesentlichen unterscheidet man drei Arten von Hernien:

1. Paraoesophageale Hernien
2. Gleithernien
3. Hiatushernien mit einem angeborenen Brachyoesophagus.

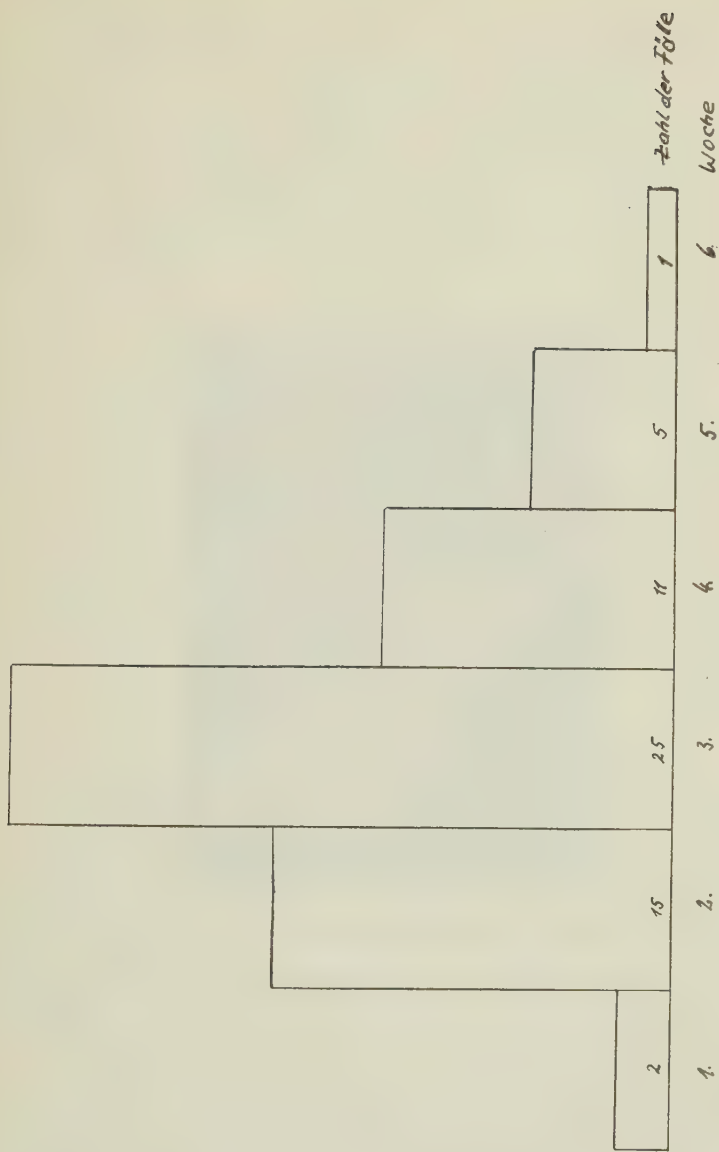
Die Symptome sind bei allen drei Arten annähernd gleich : Hauptsymptom ist das Erbrechen, das bereits in den ersten Lebenstagen auftritt. Häufig findet man dem Erbrochenen Blut beigemischt. Nach einer gewissen

Zeit kommt es durch die Einwirkung des Magensaftes auf die Oesophagusschleimhaut zu einer Oesophagitis und zu Ulcerationen. Als Folge davon stellen sich narbige Strikturen ein, es kommt zu einer Narbenstenose (15). Als Folgeerscheinung der ungenügenden Nahrungsaufnahme bildet sich in jedem Falle eine Dystrophie aus. Die Kinder nehmen kaum an Gewicht zu, der Stuhl nimmt an Substanz ab und wird selten.

Von den beiden Kindern, die operiert wurden, hatte eines eine paraoesophageale Hernie, wobei sich sogar die Milz und ein Teil des Dünndarms in das Mediastinum verlagert hatten. Die Operation bestand in diesem Falle in der Rückverlagerung der Eingeweide in die Bauchhöhle und Vernähung der beiden Zwerchfellschenkel, so daß der normale anatomische Situs wiederhergestellt war. Nach einigen Tagen hörte auch das Erbrechen auf.

Das zweite Kind, das operiert wurde, zeigte eine Hiatushernie. Es kam 14 Tage post operationem an einer Aspirationspneumonie, die bereits vor dem Eingriff bestanden hatte, ad exitum. Bei der Sektion zeigten sich noch weitere Mißbildungen : Dextrocardie, Wachstumsasymmetrien von Gehirn, Schädel und Thorax.

Die weitaus größte Zahl der Stenosen im Verdauungstrakt wurde durch den Pylorospasmus verursacht. Insgesamt wurden 84 Kinder operiert. Diese teilten sich auf in 21 Mädchen und 63 Knaben. Das ergibt ein Verhältnis männlich zu weiblich von 3 : 1 .

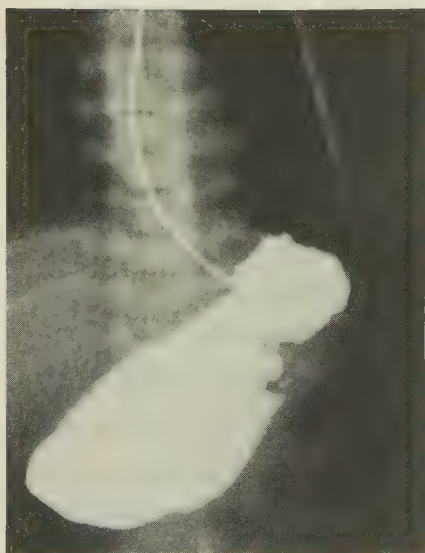


Auftreten des Erbrechens bei Kindern mit Pylorospasmus

Das charakteristische Symptom des Pylorospasmus, das bei allen 84 Säuglingen gefunden wurde, ist das Erbrechen. Dieses tritt am Anfang nur gelegentlich nach der Nahrungsaufnahme auf. Es ist zunächst uncharakteristisch, steigert sich dann jedoch sehr rasch. Unmittelbar nach dem Trinken wird die gesamte Nahrung in hohem Bogen erbrochen. Das Erbrochene riecht stark sauer und ist nicht gallig verfärbt.

Die Erkrankung tritt - wie aus der Abbildung 2 ersichtlich ist - hauptsächlich in der zweiten bis vierten Lebenswoche auf, seltener bereits in der ersten oder erst in der fünften Woche. Infolge der Inanition verlieren die Säuglinge an Gewicht, es stellen sich Dys-trophie und Exsiccose ein. Die Gewichtskurve beginnt zu sinken, zu einem großen Teil sogar unter das Geburtsgewicht.

Ein weiteres Symptom ist die Hyperperistaltik, die über dem gesamten Oberbauch sichtbar ist. Peristaltische Wellen ziehen, ausgehend unter dem linken Rippenbogen quer über das Abdomen bis zur Leber. Dieses Symptom wurde bei 45% der Säuglinge beobachtet. Gleichzeitig war in 22% aller Fälle ein kirsch kern- bis pflaumengroßer Pyloruswulst im rechten Oberbauch durch die dünne Bauchdecke zu tasten. Als Folge des ständigen Erbrechens kamen die Säuglinge meistens mit einer ausgeprägten Exsiccose zur Operation. Der vielfach geschilderte mißmutige Gesichtsausdruck (11) und das Stirnrunzeln konnten allerdings nur selten beobachtet werden. Im Röntgen-



Pylorospasmus

bild zeigte sich nach Kontrastmitteldarstellung stets eine stark verzögerte Magen-Darm-Passage. Häufig wurden noch nach vier bis acht Stunden Reste des Kontrastbreies vor dem Pylorus nachgewiesen, sofern nicht bereits alles wieder erbrochen worden war (Abb.3). Daneben zogen peristaltische Wellen in schneller Folge über den Magen.

Die 84 Säuglinge mit Pylorospasmus stellten insofern eine Auslese dar, als es sich durchwegs um Fälle handelte, die gegen konservative Maßnahmen resistent waren. Alle Kinder hatten vorher bereits acht bis vierzehn Tage in konservativer Behandlung gestanden. Daraus erklärt sich auch das Alter zum Zeitpunkt der Operation, das von dervierten bis zur zwölften Lebenswoche mit einem Maximum in der siebenten Woche reicht. Es vergehen also drei bis vier Wochen vom Auftreten der ersten Symptome bis zur Operation !

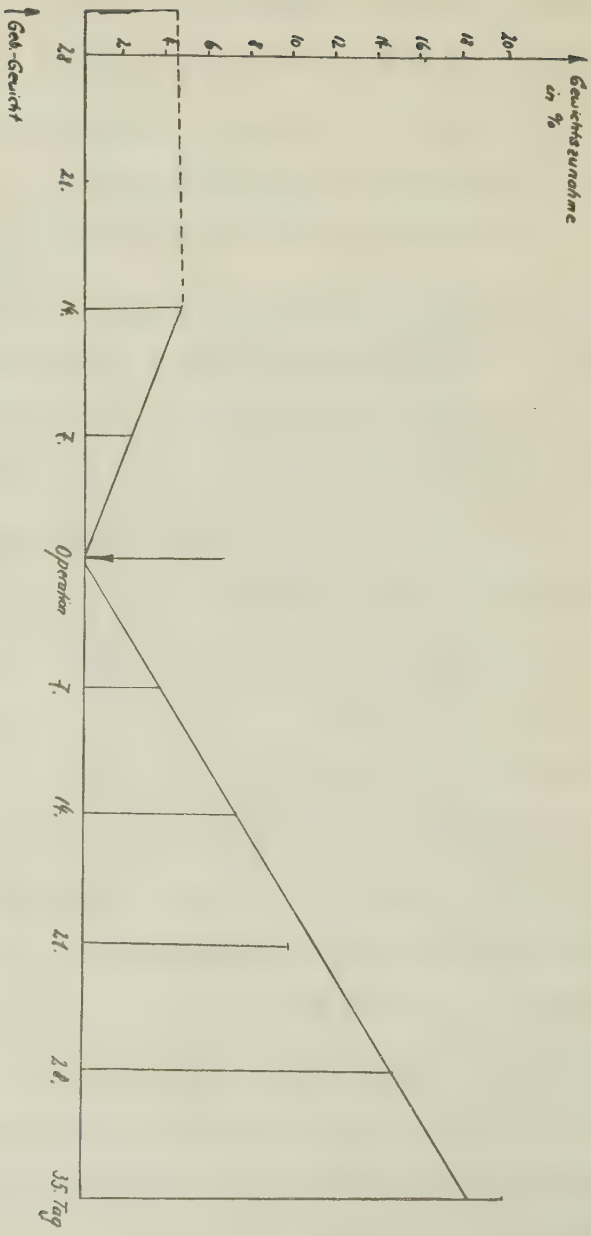
Die Operation nach W e b e r - R a m s t e d t wurde - wenn möglich - in lokaler Anaesthesie vorgenommen. Lediglich bei der Naht des Peritoneums wurde gelegentlich eine leichte Aetherrauschnarkose angewandt. Die Operationsmethode ist folgende: Nach einem Rippenbogenrandschnitt rechts wird der Magen mit dem hypertrophierten Pylorus hervorluxiert und die Muskulatur des weißlich leuchtenden Nulstes nach Längsincision der Serosa an gefäßfreier Stelle teils stumpf, teils scharf gespalten, bis sich die Mucosa hervorwölbt. Dabei ist darauf zu achten, daß die Incision in einem gefäßfreien Abschnitt erfolgt und

daß nach Spaltung der Muskulatur die Mucosa völlig unversehrt ist. Eine Perforation würde, falls sie unerkannt bliebe, unweigerlich eine Peritonitis nach sich ziehen. Nach der Reposition des Magens in die Bauchhöhle wird die Wunde schichtweise verschlossen.

Vor der Operation erhalten die Säuglinge Infusionen zur Deckung des Flüssigkeits- und Elektrolytbedarfs, bei niedrigem Haemoglobinwert zusätzlich eine Bluttransfusion. Die Infusionen werden nach der Operation noch fünf bis sieben Tage weitergeführt, dazu werden noch 50 bis 100 ccm Blut transfundiert. Bereits am Tage der Operation erfolgt eine geringe Nahrungszufuhr per os, die dann täglich gesteigert wird. Außerdem werden noch Antibiotica und weiter Spasmolytica und Sedativa gegeben.

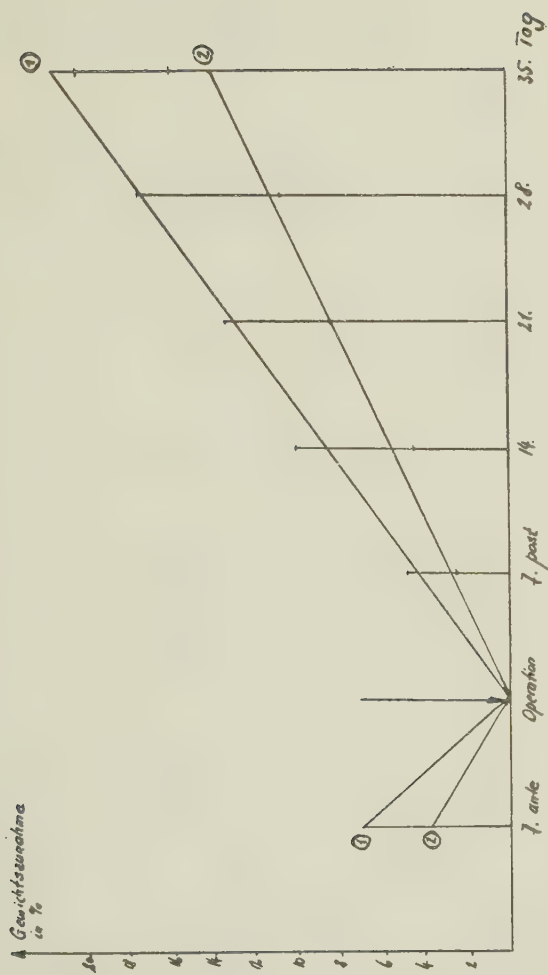
Bei drei Kindern wurde weiterhin schweres Erbrechen festgestellt, das aber durch konservative Maßnahmen beherrscht werden konnte. Im Laufe der ersten oder zweiten Woche nach der Operation stellte sich bei 26 Kindern eine Dyspepsie ein, die sich manchmal nur sehr schwer beeinflussen ließ. Sie verteilte sich auf alle Altersklassen. Sechs Kinder zeigten eine Bronchopneumonie, die durch Aspiration von erbrochenem Mageninhalt verursacht worden war. Außerdem wurden acht Fälle von Dermatitis beobachtet, wie überhaupt eine Anfälligkeit gegenüber bakteriellen Infekten zu verzeichnen war.

Von den 84 Kindern konnten 81 geheilt entlassen werden. Bei der ungünstigen Ausgangslage ist die Letalität mit 3,6% niedrig. Drei Kinder, die erst im Alter



Gewichtskurve von 59 wegen Pylorospasmus operierten Säuglingen
bezogen auf das Gewicht z. Zt. der Operation

766.5.



① Gewichtsverlauf von 14 wegen Typhus exanthematicus operierten Säuglingen,					
					Op.-Gewicht unter 3000g Durchschnittsalter 39 Tage
②					Op.-Gewicht über 4000g Durchschnittsalter 82 Tage

② . " . " . Op. Gewicht über 4000g
Durchschnittsalter 22 Tage

sieben bis zwölf Wochen zur Operation kamen, verstarben in der ersten Woche post operationem. Die Todesursache war in einem Falle ein Kreislaufkollaps, in den beiden anderen Fällen eine nicht mehr zu beherrschende Aspirationspneumonie. Alle drei Kinder hatten ein Geburts- und Operationsgewicht von 3000 g !

Aus der Abbildung 4 ist ersichtlich, daß das Gewicht der Säuglinge mit Beginn des Erbrechens stark abnimmt und sogar auf niedrigere Werte als das Geburtsgewicht sinkt. Nach der Operation kommt es dann zu einem steten Anstieg des Körpergewichts, der höchstens durch Komplikationen wie die oben erwähnte Dyspepsie oder einen bakteriellen Infekt verzögert werden kann. Daß das Lebensalter für die postoperative Gewichtszunahme eine Rolle spielt, zeigt sich in der Abbildung 5. Man ersieht hieraus, daß sich ältere Säuglinge mit einem höheren Operationsgewicht nicht so gut entwickeln wie jüngere mit einem niedrigeren. Ein Grund hierfür mag auch die Störung im Ionen- und Wasserhaushalt sein, die bei einem älteren Kind, das also später der chirurgischen Behandlung zugeführt wurde, bereits ein größeres Ausmaß angenommen hat. Daraus ergibt sich, daß Säuglinge mit einem Pylorospasmus, die deutlich an Gewicht abnehmen, so bald wie möglich operiert werden sollten, also noch bevor sie größere Störungen im Wasser- und Elektrolythaushalt erlitten haben.

Duodenalatresie.

Das Hauptsymptom der Duodenalatresie ist - wie bei allen intestinalen Okklusionen - das Erbrechen von der ersten Nahrungsaufnahme an. Hat die Atresie ihren Sitz distal der Papilla Vateri, so ist das Erbrochene gallig verfärbt. Ist dies nicht der Fall, so ist der Verschuß oberhalb der Einmündung der Papilla duodeni lokalisiert. Die meisten Duodenalatresien finden sich jedoch caudal der Vaterschen Papille. Daneben fehlt der Abgang von Meconium. Gelegentlich wird ein hellgrauer Stuhl ausgeschieden, der jedoch kein Meconium darstellt. Wie bereits eingangs erwähnt, kann man im Meconium verschluckte Lanugohaare und abgeschliffene Epithelien histologisch nachweisen. In dem obengenannten Stuhl hellgrauer Verfärbung gelingt dies nicht, da die verschluckten Substanzen den Verschuß nicht überwinden können. Als weiteres Symptom tritt noch das geblähte Abdomen in Erscheinung. Bei der Duodenalatresie ist der Meteorismus auf den Oberbauch beschränkt, während er sich bei tiefersitzenden Verschlüssen auf das gesamte Abdomen erstreckt. Bei dünnen Bauchdecken sind zuweilen noch Magen-Darm-Steifungen zu beobachten.

Fünf Fälle von Duodenalatresie wurden an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen operiert. Drei davon waren Frühgeborene mit einem Geburtsgewicht von 1650 bis 2150 g. Vier der Kinder waren Mädchen. Ein Frühgeborenes zeigte einen ausgeprägten Mongolismus, ein zweites hatte einen Vorhof- und Ventrikelseptumdefekt sowie ein Pancreas annulare. Bei dieser



D u o d e n a l a t r e s i e

seltener Mißbildung umgreift das Pancreas ringförmig die Pars descendens duodeni. Die Ursache hierfür liegt nicht in einer Störung des normalen Entwicklungsganges, sondern in einer aberrierenden Wachstumstendenz einzelner frühembryonaler Pancreasabschnitte (20). In diesem Falle kam es durch die Umschnürung zu einem völligen Verschuß des Duodenums.

Das Röntgenbild zeigte in einem Falle außer im Magen noch eine Luftblase in der Pars superior duodeni. Bei den anderen Kindern ließ sich unterhalb des ektatisch erweiterten Magens keine Luft nachweisen. Stellt man den Intestinaltrakt mit einem Kontrastmittel dar, so erkennt man eine Stauung kurz hinter dem Magen. Ein Übertritt in den Dünndarm findet nicht statt. Hier empfiehlt sich die Verwendung eines wasserlöslichen Kontrastmittels, das leichter als Bariumbrei wieder angesaugt werden kann (Abb.6).

Die Operation, die in Intubationsnarkose vorgenommen wird, verläuft wie folgt : Nach Eröffnung der Bauchhöhle durch einen Oberbauchmittelschnitt wird das Colon transversum nach oben geklappt und die Atresie dargestellt. Ist eine Duodenojejunostomie (Operation nach G r o s s) nicht möglich, so wird die oberste Dünndarmschlinge mit dem Magen anastomosiert. Die Naht erfolgt fortlaufend als durchgreifende Naht mit feinsten atraumatischen Seidennähten. Ein schichtweiser Wundverschluß beendet die Operation.

In drei Fällen wurde eine Seit-zu-Seit-Anastomose der betreffenden Duodenum- und Jejunumabschnitte vorge-

nommen, in den restlichen zwei Fällen wurde die oberste Dünndarmschlinge mit dem Magen anastomosiert. Nach der Operation erfolgte die Nahrungszufuhr zunächst parenteral. Bereits am dritten oder vierten Tag post operationem jedoch wird Milch oder Butamyl (5 %) in kleinen Dosen gegeben, die dann täglich gesteigert werden. Von den fünf Kindern konnten drei völlig geheilt werden. Die beiden anderen kamen drei bzw. sechs Tage nach der Operation an Herz- und Kreislaufversagen ad exitum. Beide waren Frühgeborene mit einem Geburtsgewicht von 1650 und 2150 g, eines davon hatte zudem noch einen Vorhof- und Ventrikelseptumdefekt. Eines der geheilten Kinder hatte als Komplikation in der zweiten Woche nach der Operation einen Dünndarmileus infolge multipler Verklebungen und Strangbildungen.

Duodenalstenose.

Eine weitere Mißbildung im Duodenum ist die Duodenalstenose, von der drei Fälle beobachtet wurden.

Die Symptome sind die gleichen wie bei der Duodenalatresie, da die Stenose meist so hochgradig ist, daß eine Passage unmöglich wird. Im Röntgenbild erkennt man nach einer Kontrastmittelgabe das Passagehindernis. Die Wand des proximalen Duodenumabschnittes ist stark dilatiert. Ein distaler Darmabschnitt läßt sich nicht darstellen.

Die Operation ist analog zur Duodenalatresie eine Seit-zu-Seit-Anastomose zwischen dem aufgestauten Duodenum und der obersten Dünndarmschlinge.

Abb. 7



Dünndarmatresie

Von den drei Kindern konnten zwei geheilt werden, das dritte verstarb drei Tage nach der Operation an toxischem Kreislaufversagen.

Dünndarmatresie.

Insgesamt sieben Fälle von Dünndarmatresie kamen im Beobachtungszeitraum zur Aufnahme. Die Neugeborenen waren 1 bis 4 Tage alt. Auch hier stand das Erbrechen von gallig-grünen Massen im Vordergrund. Zum Teil wurde auch Meconium erbrochen, vor allem, wenn die Kinder bereits einige Tage alt waren. Der Leib war stets meteoristisch aufgetrieben. Demzufolge sah man auch im Röntgenbild je nach Alter des Kindes vereinzelte oder multiple Spiegelbildungen und stark geblähte Darmschlingen, die sich über das gesamte Abdomen erstreckten (Abb. 7).

Auch hier ist die sofortige Operation indiziert, wobei im einzelnen folgendermaßen vorgegangen wird : Nach Eröffnung der Bauchhöhle durch einen Pararectal- oder Oberbauchmittelschnitt wird die Atresie dargestellt. Vorher sind im allgemeinen erst ausgedehnte Verwachsungen zu lösen. Häufig bestehen auch Strangulationen oder Torsionen einzelner Dünndarmschlingen. Die Anastomosierung der Stümpfe kann infolge verschieden großer Weite der Darmlumina erhebliche Schwierigkeiten bereiten. Bei Verschlüssen nahe der Valvula ileocecalis wird vorzugsweise eine Dünndarm-Dickdarm-End-zu-Seit-Anastomose angelegt, bei weiter cranial liegenden Okklusionen eine Seit-zu-Seit-Anastomose des Dünndarms.

Bis zum siebenten Tag nach der Operation wurden den Kindern Flüssigkeit, Proteine und Elektrolyte par-
enteral zugeführt. Bereits am dritten Tag wurde ein
langsam steigender Nahrungsaufbau mit Muttermilch oder
Butamyl eingeleitet.

Die Komplikationen, die bei einzelnen Fällen post-
operativ auftraten, waren Dyspepsie, Peritonitis infolge
Nahtinsuffizienz, Strangulationsileus, Pneumonie und
eine diffuse Colitis.

Fünf Kinder überstanden die Operation nicht. Sie
kamen ad exitum infolge diffuser Peritonitis (2 mal)
bzw. Herz- und Kreislaufversagen. In einem Falle lag
außerdem eine Atresie des Ductus choledochus vor, ein
anderes Kind hatte ein Mesenterium commune. Ein sechs-
tes Kind verstarb zwei Wochen nach der Entlassung an
einem Strangulationsileus. Durch eine Relaparotomie
konnten zwar die Verklebungen, die zum Ileus geführt
hatten, gelöst werden, jedoch kam die Darmtätigkeit
postoperativ nicht mehr in Gang. So kam das Kind
vier Tage nach der Operation unter dem Zeichen des
akuten Kreislaufversagens ad exitum.

Strangulationsileus.

Die größte Anzahl von Verschlüssen im Bereich des
Dünndarms stellen die Fälle von Strangulationsileus
dar. Insgesamt wurden 28 Kinder operiert.

Der klinische Befund zeigte als auslösende Faktoren
für die Strangulation Bridenbildungen und Verklebungen

(17 mal), Perforationen (4 mal), Nekrosen (2 mal). Zweimal wurde ein Meckelsches Divertikel festgestellt, dreimal Tumoren im Bereich des Dünndarms. In vier Fällen bestanden außerdem noch Dünndarmtorsionen. Bei 17 Kindern (60,7%) war dem Strangulationsileus eine abdominelle Operation, meist die Appendektomie, vorausgegangen.

Das Erbrechen ist auch hier das Leitsymptom. Zu Beginn der Erkrankung ist es uncharakteristisch. Später wird es gallig, dann übelriechend, bis es schließlich in Koterbrechen übergeht. Das Abdomen ist aufgetrieben, Schmerzen unterschiedlicher Art treten auf. Im Anfangsstadium besteht eine Hyperperistaltik. Der Darm versucht das Passagehindernis zu überwinden; hierbei sind metallisch klingende Darmgeräusche zu hören. Schließlich erlahmt der Darm, es tritt die "Totenstille im Abdomen" ein. Eine Abdomenleeraufnahme zeigt aufgetriebene Darmschlingen und multiple Flüssigkeitsspiegel.

Die Operation besteht in der Beseitigung des Passagehindernisses, d.h. in der Durchtrennung von Briden und Lösung von Adhaesionen. In Fällen, wo es durch Kompression der Darmgefäße zu Ernährungsstörungen und dadurch zu Nekrosen gekommen ist, muß nach Resektion der abgestorbenen Darmabschnitte die Kontinuität durch eine End-zu-End-Anastomose im gesunden Bereich wiederhergestellt werden. Die postoperative Behandlung konzentriert sich darauf, die durch den Verschuß hervorgerufenen Schädigungen zu beseitigen. Die

Exsiccose sowie die Mineralentgleisung, die zumeist durch Natrium- und Chloridverlust infolge des Erbrechens sich entwickelt, werden durch eine Dauertropfinfusion mit den entsprechenden Lösungen beseitigt. Hinzu kommt noch eine antibiotische Abschirmung, um einer möglichen oder bereits bestehenden Peritonitis zu begegnen. Je nach dem Zustand des Kindes und dem Eingangszeitpunkt der Darmfunktion wird vom zweiten bis vierten Tag an mit oraler Ernährung begonnen.

Von den 28 Kindern konnten 22 geheilt entlassen werden. Die restlichen sechs verstarben an Herz- und Kreislaufversagen (4 mal) oder an einer Peritonitis infolge von multiplen Darmfisteln und Abszessen (2 mal).

Invaginationsileus.

Eine weitere Form des Dünndarmileus, die allerdings nur in sechs Fällen beobachtet werden konnte, stellt der Invaginationsileus dar. Während das Alter der Kinder mit einem Strangulationsileus zwischen zwei und zwölf Jahren lag, waren die Kinder mit einem Invaginationsileus nur sechs bis zehn Monate alt.

Die Symptome sind dieselben wie bei einer Strangulation : Das sich bis zum Miserere steigende Erbrechen und das aufgetriebene Abdomen. Hinzu kommt ein initiales Schmerzstadium, das sich in plötzlich auftretenden kolikartigen Leibschmerzen äußert. Das Röntgenbild zeigt ebenso wie beim Strangulationsileus multiple

Spiegelbildungen und geblähte Darmschlingen.

Die Mechanismen, die zu einer Intussusception führen, sind weitgehend unbekannt. Nur in einem sehr geringen Teil lassen sich die Ursachen klar feststellen.

Diese sind :

a. Störungen im Ablauf der Peristaltik.

Hierbei erfolgt die Kontraktion der einzelnen Darmabschnitte nicht koordiniert, sei es durch eine Enteritis hervorgerufen oder nur bei leerem Darm zum Beispiel im Hungerzustand.

b. Mißbildungen tumoröser Art im Darmbereich.

Ein Meckelsches Divertikel, ein Polyp oder vergrößerte Peyersche Plaques können den Darm zu verstärkter Kontraktion anregen, da dieser versucht ist, das Hindernis auf diese Weise zu überwinden. Durch die Invagination werden die Mesenterialgefäße, welche die Darmschlingen versorgen, abgeklemmt. Als Folge davon kommt es zu einer venösen Stase, die wiederum zu einer oedematösen Durchtränkung des Invaginatedes führt. Daraus entwickelt sich dann eine Nekrose und schließlich eine Darmperforation mit all ihren Folgen.

Der klinische Befund ergab in zwei Fällen eine Invaginatio ileo-ilica, während viermal ein terminaler Ileumabschnitt in das Coecum oder Colon ascendens invaginiert war. Als Operation wurde fünfmal eine Resektion der bereits weitgehend geschädigten invaginierten Darmabschnitte und eine anschließende End-zu-End-Anastomose des Ileums bzw. eine End-zu-Seit-Ileocoecostomie

durchgeführt. In einem Falle gelang die einfache Lösung der Invagination.

Von den sechs Kindern konnten fünf geheilt werden, ein sechstes war bereits bei der Klinikeinweisung in einem äußerst schlechten Allgemeinzustand. Es kam einige Stunden nach der Operation unter dem Zeichen des akuten Kreislaufversagens ad exitum.

Dickdarmstenose.

Atresien im Bereich des Dickdarms wurden nicht beobachtet, dagegen drei Fälle von Dickdarmstenose. Die Kinder waren zum Zeitpunkt der Operation drei bis acht Tage alt. Sie zeigten alle die Symptome eines tiefen Verschlusses wie Erbrechen von meconiumartigen Massen, Ausbleiben des Stuhlgangs, Meteorismus über dem gesamten Abdomen. Im Röntgenbild sah man die bereits oben erwähnten geblähten Darmschlingen und Spiegelbildungen. Der Kontrasteinlauf ergab eine hochgradige Stenose im Sigmabereich. In einem Falle wurde eine trichterartige Verengung am Übergang zum Rectum festgestellt. Als Folge der Stenose war das Colon transversum stets stark erweitert. In zwei Fällen bestand ein ausgesprochenes Megacolon. Durch histologische Untersuchung konnte jedoch ein Morbus Hirschsprung ausgeschlossen werden. Es waren normale Plexusbildungen im stenotischen Bereich nachzuweisen. Ein Kind hatte noch weitere Mißbildungen an den Füßen.

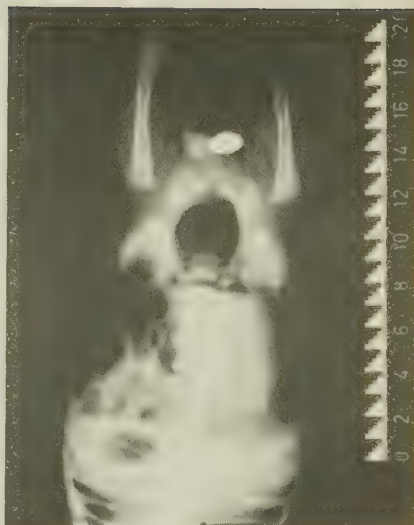
Die Operation bestand in der Anlegung eines Anus praeter. Leider überstanden alle drei Kinder die Operation nicht. Als Todesursache wurde in zwei Fällen Herz- und Kreislaufversagen, bei dem dritten Kind eine intercurrente Meningitis purulenta festgestellt.

Anal- und Rectumatresie.

Eine der häufigsten Mißbildungen im Intestinaltrakt ist die Anal- und Rectumatresie. Es wurden 28 Kinder operiert. Dabei waren Knaben dreimal so häufig betroffen wie Mädchen (21 zu 7). Der klinische Befund ergab 24 mal eine Kombination von Anal- und Rectumatresie. In sieben Fällen bestand eine rectovaginale oder rectovesicale Fistel. In je zwei Fällen wurde eine reine Anal- oder Rectumatresie gefunden. Ein Kind mit einem Anus imperforatus war - im Gegensatz zu der Annahme, diese Art von Mißbildung käme nur bei Knaben vor (3) - ein Mädchen.

In Anbetracht der Tatsache, daß diese Art von Mißbildungen in den meisten Fällen bereits von der Hebamme festgestellt wird, ist auch das Lebensalter der Neugeborenen zum Zeitpunkt der Klinikeinweisung erfreulich niedrig. Es betrug bei 23 Kindern im Durchschnitt 1,5 Tage. Daraus resultiert ein Operationsalter von 2,0 Tagen, wenn man von fünf Kindern absieht, die mit einer rectovaginalen Fistel erst im Alter von einigen Monaten bis zu elf Jahren zur Operation gekommen waren.

Wird die Analatresie nicht gleich vom Geburtshelfer erkannt, so stellt sich bereits am zweiten Tag nach der Geburt eine Auftreibung des Abdomens ein. Gleichzeitig kommt es zu ständigem Erbrechen, das zuerst glasig-schleimig ist, später dann fäkulenten Charakter annimmt. Besteht eine Fistel mit dem Urogenitalsystem, so kann der Stuhl durch die Harnröhre oder die Vagina abgehen, was von der Größe der Fistel abhängt. Um zu klären, ob eine reine Analatresie oder eine kombinierte Anal- und Rectumatresie, in seltenen Fällen auch eine reine Rectumatresie vorliegt, ist eine Röntgenaufnahme nötig. Man fertigt zu diesem Zweck eine Abdomenleeraufnahme in Kopfhängelage an, wie sie von W a n g e n - s t e e n und R i c e (22) angegeben wurde. Hierbei kennzeichnet man den Anus mit einer Bleimarke und kann dann auf dem Bild den Abstand des Rectumblindsackes von der Aftergrube messen, da die nach oben steigenden Darmgase das Rectum füllen und so einen Kontrast geben. Auf diese Weise ist eine genauere Differenzierung der Atresie möglich. Diese Aufnahmetechnik ist jedoch erst ab dem zweiten Lebenstage möglich, da sich der Darm erst innerhalb der ersten 24 Stunden mit Luft füllt. Neuerdings wird nach B ü c h n e r (1) (Abb. 8) zusätzlich ein Kontrastmeßstab neben das Neugeborene gelegt. So werden die Tentimetermarken gleichzeitig mit auf den Film projiziert. Dadurch ist ein genaueres Abmessen des Abstandes möglich, der im allgemeinen immer zu gering geschätzt wird. Stellt sich der



A n a l - u n d R e c t u m a t r e s i e

Rectumblindsack oberhalb der Stephens'schen Linie dar, so ist die Operation vom Perineum aus nicht mehr möglich, man muß abdomino-perineal operieren. Von großer Bedeutung ist die Feststellung, ob Kreuz- und Steißbein völlig angelegt sind. Bei der Aplasie eines oder mehrerer Sacralwirbel ist meist auch der Musculus puborectalis nicht ausgebildet, so daß eine spätere Kontinenz nicht möglich ist (21).

Entsprechend den verschiedenen Arten von Anal- und Rectumatresien ergeben sich auch verschiedene Operationsmethoden. Bei der reinen Analatresie genügt eine Incision in der Aftergrube und Vernähung der Rectumschleimhaut mit der Analhaut, da der Anus nur häutig verschlossen ist. Im Gegensatz zur Rectumatresie ist hier immer eine volle Funktionstüchtigkeit des Sphincters gewährleistet, da bei der reinen Analatresie die Schließmuskulatur vollständig ausgebildet ist. Die kombinierte Anal- und Rectumatresie wurde bis 1957 in einem zweizeitigen Verfahren operiert. Man legte kurz nach der Geburt einen Anus praeter an und verlegte die abdomino-perineale Operation auf einen späteren Termin, an welchem das Kind größer und widerstandsfähiger war. Heute wird der Eingriff in einer Sitzung durchgeführt, da die modernen Operations- und Narkosemethoden das Risiko einer derartigen Operation weitgehend gemindert haben. Man geht dabei folgendermaßen vor : Nach einem paramedianen Unterbauchschnitt wird das Retroperitoneum eröffnet und die Arteria haemorrhoidalis unterbunden.

Daraufhin wird der Darm aus der Kreuzbeinhöhle gelöst und eine eventuell bestehende Fistel zur Blase oder Vagina ligiert. Nach einem Hautschnitt in der Analfalte wird der Beckenboden tunneliert und das mobilisierte Rectum durchgezogen. Nun kann der Blindsack abgetragen und das Rectum zweischichtig in die Haut eingenäht werden.

Es gelang in 22 von 28 Fällen, eine vollständige Heilung zu erreichen; dabei bleibt allerdings die Frage offen, wie weit eine spätere Kontinenz gewährleistet ist. Sechs Kinder kamen ad exitum, davon zwei am ersten Tag post operationem infolge von Herz- und Kreislaufversagen. Die weiteren vier verstarben zwei bis zwölf Wochen nach der Operation, zwei an einer interstitiellen Pneumonie, die beiden anderen ebenfalls an Herz- und Kreislaufversagen. Bei fünf dieser sechs Kinder bestanden jedoch weitere angeborene Mißbildungen, die schon allein durch ihre Kombination auf die Dauer mit dem Leben nicht vereinbar gewesen wären. Insgesamt wurden an 12 von 28 Kindern, d.h. in 42,8% aller Fälle weitere angeborene Mißbildungen festgestellt (16). An der Spitze stehen Nierenmißbildungen oder totale Nierenaplasien sowie Herzvitien verschiedener Art mit je vier Fällen, es folgen Steißbein- und Kreuzbeinaplasien sowie Hydrocephalus bei drei Kindern. Weiterhin wurden zweimal Kiefergaumenspalten und Megaureteren, je einmal Hydronephrose, Megacolon, Megastigma, Mongolismus, Klumphände und Klumpfüße festgestellt. Aus dieser kurzen Aufstellung ist ersichtlich,

daß bei einer Anal- und Rectumatresie als weitere congenitale Vitien häufig Mißbildungen der Nieren und der ableitenden Harnwege auftreten.

Die Komplikationen, die sowohl vor als auch nach der Operation zu befürchten sind, kann man im wesentlichen in zwei Kategorien einordnen : Erkrankungen der respiratorischen Organe und der ableitenden Harnwege. So trat in drei Fällen eine Pneumonie auf, je einmal Bronchitis und Lungenatelektasen. Zweimal wurden aufsteigende Harnwegsinfektionen und Pyurie als Folge der rectovaginalen Fisteln beobachtet. Diese konnten jedoch durch eine gezielte, genügend lang dauernde und durch Antibiotogramme kontrollierte Chemotherapie stets beherrscht werden.

Analstenose.

Eine weitere Mißbildung im Analgebiet ist die Analstenose, wovon drei Fälle an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen behandelt wurden. Das Symptomenbild ist das gleiche wie bei der Analatresie. Manchmal kann es zum Abgang geringer Mengen von relativ dünnflüssigem Meconium kommen. Neben dem Erbrechen sind es die ileusartigen Zustände, die vor allem imponieren. Die Behandlung dieser Mißbildungen besteht in der Dehnung des stenotischen Analrings. Es kommt dann sofort zu einer reichlichen Entleerung von Meconium. Um eine erneute Stenosierung zu vermeiden, ist eine längerdauernde Bougierung, am besten mit Hegarstiften, notwendig. Auf diese Weise ist eine vollständige Heilung zu erreichen.

Malrotation.

Lageanomalien im Intestinaltrakt können verschiedene Formen haben. Sie können sofort nach der Geburt, in den ersten Lebenstagen oder auch erst im Kindesalter Beschwerden verursachen. Es gibt auch Fälle, die zeitlebens symptomlos bleiben und nur anlässlich einer Röntgenuntersuchung als Nebentbefund erkannt werden.

Pathologisch-anatomisch sind im wesentlichen drei Formen von Malrotation zu unterscheiden (4) :

1. N o n r o t a t i o n :

Hier liegt der gesamte Dünndarm rechts, das Coecum und das Colon ascendens links. Die Bewegung der Nabelschleife kam also bereits nach einer Drehung von 90° gegen den Uhrzeiger zum Stillstand. Der Begriff "Nonrotation" ist hier nicht streng im Sinne des Wortes aufzufassen. Vier Kinder, die wegen Malrotation operiert wurden, zeigten diesen Situs.

2. M a l r o t a t i o n I :

Hier dreht sich die Nabelschleife nur um 180° . Die Pars inferior duodeni liegt hinter der Mesenterialwurzel. Coecum und Colon ascendens kommen nicht rechts, sondern in der Mitte zu liegen. Diese Form der Malrotation wurde dreimal gefunden.

3. M a l r o t a t i o n II :

Der Darm dreht sich hier nach einer ersten richtigen Drehung um 90° weiter im Sinne des Uhrzeigers, also genau umgekehrt als vorher. Dadurch liegt die Pars inferior duodeni vor dem Mesenterialstiel, das Colon

ascendens und das Coecum jetzt dahinter. Dieser Situs trat zweimal auf.

Häufig ist mit einer Malrotation I und II auch ein Dünndarmvolvulus verbunden.

Die Kinder waren zum Zeitpunkt der Klinikaufnahme zwei bis einundzwanzig Tage alt. Sie zeigten alle die Symptome eines hohen Darmverschlusses (25). Es trat galliges Erbrechen auf, manchmal erfolgte es auch im Schwall kurz nach der Nahrungsaufnahme, ähnlich dem Erbrechen beim Pylorospasmus. Bei einigen Kindern war der Oberbauch aufgetrieben, während der Unterbauch normal oder eingesunken war. Das Röntgenbild zeigte bei der Abdomenleeraufnahme einen großen, ektatisch erweiterten Magen, meist auch noch ein maximal erweitertes Duodenum, caudal davon jedoch keine Luft mehr. Eine Kontrastmitteldarstellung ergab die genaue Lokalisation der Okklusion. Diese lag entweder im Duodenum oder im oberen Jejunum. Um eine differentialdiagnostisch in Erwägung zu ziehende Atresie oder Stenose auszuschließen, wurde dann ein Kontrasteinlauf vorgenommen. Da im allgemeinen das Coecum und das Colon ascendens in die Malrotation mit einbezogen sind, ist durch diese Methode eine genaue Differenzierung der Lageanomalie möglich.

Die Operation (L a d d , W.E.) hat hier in erster Linie die Aufgabe, den Verschuß, der durch die Torsion oder Abknickung einer Darmschlinge zustande gekommen ist, zu beseitigen und in zweiter Linie einen anatomisch günstigen Darmsitus zu schaffen, der eine gute physiologische Funktion des Intestinaltraktes ermöglicht. Der

Gang der Operation ist folgender : Nach Eröffnung der Bauchhöhle durch einen Oberbauchmittelschnitt oder einen Paramedianschnitt werden der Verschluß dargestellt und die stets vorhandenen Verwachsungen und Strangbildungen gelöst bzw. durchtrennt. Daraufhin erfolgt die Korrektur des anatomischen Situs, so daß eine ungehinderte Passage möglich ist.

Bei zwei Kindern mußte die Anastomosierung zweier Darmschlingen erfolgen, um eine Durchgängigkeit des Dünndarms zu erreichen.

Als postoperative Komplikationen traten in je einem Falle ein Strangulationsileus, der eine Relaparotomie erforderlich machte, eine postoperative Magenatonie sowie mehrere Abszesse am Kopf auf.

Drei der neun Kinder zeigten weitere Mißbildungen : Ein Kind hatte ein Meckel'sches Divertikel, das die eigentliche Verschlußursache darstellte, ein zweites, eine Frühgeburt, hatte ein congenitales Herzvitium sowie einen ausgeprägten Mongolismus, das dritte ein idiopath. Megacolon. Am zweiten oder dritten Tag post operationem wurde neben parenteraler Ernährung auch Muttermilch oder Butamyl (5 %) per os zugeführt. Am zweiten Tag nach der Operation kam es stets zu Stuhlentleerung.

Es gelang in allen neun Fällen, eine vollständige Heilung zu erreichen.

Diskussion.

Wie bereits eingangs erwähnt, sind die drei Hauptsymptome aller Verschlüsse im Intestinaltrakt das Erbrechen, das aufgeblähte Abdomen und das Ausbleiben des Stuhlgangs. Wiewohl aus diesen drei Symptomen in Verbindung mit dem Röntgenbild eine relativ sichere Diagnosestellung möglich ist, so seien doch noch einige Krankheitsbilder erwähnt, die differentialdiagnostisch mit in Erwägung zu ziehen sind.

Bei einem *M e c o n i u m i l e u s* wird zunächst klare oder gallige Flüssigkeit erbrochen, später nimmt die Konsistenz zu, die Farbe wird schwärzlich, es kommt zu einem reinen Meconiumerbrechen. Die Atmung wird erschwert, Cyanose und Fieber treten auf. Die Röntgenleeraufnahme zeigt meteoristisch aufgetriebene Darmschlingen, die jedoch keine Flüssigkeitsspiegel aufweisen. Durch den Druck des Meconiums auf die Darmwand kommt es nun zu einer lokalen Ischaemie, die zu Wandnekrose und darauffolgender Darmperforation führt. Als Folge davon tritt Meconium aus und löst eine diffuse Fremdkörperperitonitis aus. Gleichzeitig dringen Darmgase in die Bauchhöhle ein. Besteht die Perforation bereits einige Zeit, so sind röntgenologisch kleine verkalkte Partikel und ein Pneumoperitoneum zu erkennen.

Ein weiteres Krankheitsbild, das weniger in seinem Initialstadium als vielmehr im fortgeschrittenen Verlauf mit einer Okklusion im Darmbereich verwechselt werden kann, ist die im Säuglingsalter sehr häufig

auftretende D y s p e p s i e . Besondere Schwierigkeiten bereitet die Diagnose, wenn das Erbrechen gegenüber den Durchfällen dominiert oder durch Blutbeimengungen kaffeesatzartig verfärbt ist. Im Röntgenbild fällt ein vermehrter Gasgehalt im gesamten Abdomen auf. Dazu stellt sich noch eine Exsiccose ein, die eine erhebliche Gefährdung bedeutet. Gelegentlich sind auch peristaltische Wellen durch die Bauchdecken zu sehen.

Schließlich ist auch die A p p e n d i c i t i s a c u t a zu erwähnen, die im Säuglingsalter selten, häufiger bei Kleinkindern auftritt. Die wesentlichen Symptome sind Erbrechen, Fieber und Schmerzen im Abdomen. Stuhlgang fehlt nicht immer.

Erbrechen tritt auch nach geburtstraumatischen Schädigungen auf. Es sei hier besonders an das s u b - d u r a l e H a e m a t o m gedacht, das durch die Verletzung von Brückenvenen, die von der Hirnrinde zu den venösen Sinus führen, zustande kommen kann. Die neurologische Symptomatik führt jedoch schnell zur richtigen Diagnose.

Wie Tabelle 1 zeigt, hatten von den insgesamt behandelten 212 Säuglingen und Kindern 88 angeborene Mißbildungen des Verdauungstraktes. 33 Kinder, (das sind 37,5 %) wiesen zudem noch weitere congenitale Vitien auf, elf waren Frühgeborene. 34 Kinder mit angeborenen Mißbildungen im Intestinaltrakt (38,6 %) überstanden die Operation nicht. In dieser Zahl sind 6 Frühgeburten

und 21 Fälle multipler Mißbildungen enthalten. Daraus ist ersichtlich, daß die Prognose durch weitere angeborene Mißbildungen wesentlich ungünstiger wird als bei singulären Vitien. Besonders kommt dies bei der Oesophagusatresie zum Ausdruck. Hier kamen von elf Kindern mit weiteren Mißbildungen neun ad exitum. Vergleicht man nun die Letalität von Kindern mit einer Mißbildung, Kindern mit zusätzlichen angeborenen Mißbildungen und Frühgeburten, so ergibt sich folgendes Bild : Von 49 Kindern mit singulären Vitien kamen 12 ad exitum, von 33 Kindern mit weiteren angeborenen Mißbildungen starben 19, von 11 Frühgeburten, unter denen fünf mit weiteren Vitien sind, überstanden sieben die Operation nicht. Besonders deutlich wird dies in der prozentualen Verteilung :

Letalität bei Kindern mit einer Mißbildung	24,5 %
Letalität bei Frühgeburten	63,6 %
Letalität bei Kindern mit mehreren Vitien	57,6 %

Betrachtet man die Geschlechtsverteilung, so ergibt sich ein Verhältnis männlich zu weiblich 64 : 24. Von den 64 Knaben starben post operationem 22, das sind 34,4 %; von den 24 Mädchen kamen 12 ad exitum, das sind 50,0 %. Daraus läßt sich ganz allgemein folgern, daß die Letalität nach Operationen angeborener Verschlüsse im Intestinaltrakt bei Knaben geringer ist als bei Mädchen. Vergleicht man diese Zahlen mit denen der erworbenen Verschlusskrankheiten, die im wesentlichen im Kleinkindes- und Kindesalter auftreten, so ergibt sich folgendes :

Das Verhältnis Knaben zu Mädchen ist bei congenitalen Vitien und bei erworbenen Verschlüssen etwa gleich groß (2,67 : 1 bei congenitalen Vitien, 2,45 : 1 bei erworbenen Verschlüssen). Im Gegensatz zu den angeborenen Okklusionen ist jedoch die Letalität bei erworbenen Verschlüssen bei Knaben und Mädchen fast genau gleich hoch : sie beträgt 11,0 % bei Knaben, 12,0 % bei Mädchen.

Eine Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Operation von Atresien und Stenosen im Intestinaltrakt ist die möglichst frühzeitige Diagnosestellung und Klinikeinweisung. Wiewohl diese Forderung für alle Stenosen und Atresien im Intestinaltrakt gilt, so gewinnt sie doch besonderes Interesse bei der Oesophagusatresie. Man bedenke nur, daß fast alle Kinder mit einer beginnenden Bronchopneumonie in die Klinik kommen, daß ferner über 90% (22 von 24 Kindern) der Fälle eine distale Oesophagotracheal-Fistel aufweisen! Wie alt sind die Neugeborenen aber bei der Klinikeinlieferung? Das Lebensalter der 24 Kinder mit Oesophagusatresie schwankte zwischen dem Tage der Geburt und dem sechsten Lebenstag. Es ergab sich ein Durchschnittsalter von 1,9 Tagen bei der Klinikeinweisung und ein Alter von 2,0 Tagen zum Zeitpunkt der Operation. Vergleicht man die Fälle aus den Jahren 1960 bis 1963 mit denen von 1950 bis 1959, so wurden die Kinder von 1960 bis 1963 gerade um 1/10 Tag früher eingewiesen und operiert als früher, also eine kaum nennenswerte Verkürzung. Es erscheint daher fraglich, ob diese Zeitspannen noch

wesentlich gesenkt werden können, zumal die für die Oesophagusatresie charakteristischen Symptome nicht sofort nach der Geburt aufzutreten brauchen. Nur bei einem Teil der Kinder tritt der Sprechel- und Schleimfluß bereits kurz nach der Geburt in Erscheinung und die erste Fütterung, bei der die imponierenden Symptome auftreten, erfolgt erst 24 Stunden post partum.

Ein ähnliches Bild zeigen die Atresien und Stenosen von Duodenum und Dünndarm. Als Folge davon, daß Okklusionen im Mittelteil des Intestinaltraktes nicht so schnell diagnostiziert werden können wie die von Oesophagus und Anus, sind die Kinder bei der Einlieferung älter. Obwohl die Altersspanne auch nur ein bis sechs Tage umfaßt, betrug das Durchschnittsalter bei der Einweisung in die Klinik 2,5 Tage, das Operationsalter 3,6 Tage. Diese Zeit überschreitet jedoch bereits den für einen solchen Eingriff günstigsten Termin von maximal 48 Stunden post partum erheblich. Wahrscheinlich ist dies auch einer der Gründe für die hohe postoperative Letalität von 53,4 %.

Auf Grund der Tatsache, daß Verschlüsse im Anal- und Rectumbereich mit Ausnahme der reinen Rectumatresie allein durch eine Inspektion diagnostiziert werden können, ist eine sehr frühzeitige Klinikeinweisung zu erwarten. Dies ist auch der Fall. Bei 21 Kindern lag das Durchschnittsalter zum Zeitpunkt der Klinikeinweisung bei 1,5 Tagen, das Operationsalter bei 2,0 Tagen. Vergleicht man wiederum mit diesen Daten diejenigen

der Jahre 1959 bis 1963, so haben sich in den letzten vier Jahren diese Zeitspannen um 0,3 bzw. 0,4 Tage verkürzt.

Tabelle 2 : Postoperative Sterblichkeit.

1. Oesophagusatresie	66,6 %
In den Jahren 1960 - 1962	58,8 %
2. Darm-Atresien und Stenosen	61,1 %
3. Anal- und Rectumatresie	21,4 %
4. Strangulations- und Invaginationsileus	25,5 %
5. Oesophagusstenose	11,1 %
6. Pylorospasmus	3,5 %

Wie aus der Tabelle 2 hervorgeht, ist die Oesophagusatresie mit der höchsten Letalität verbunden. Doch die Zahl von 66,6 % ist irreführend. Sie umfaßt Operationen, zwischen denen ein Zeitraum von zehn und mehr Jahren liegt.

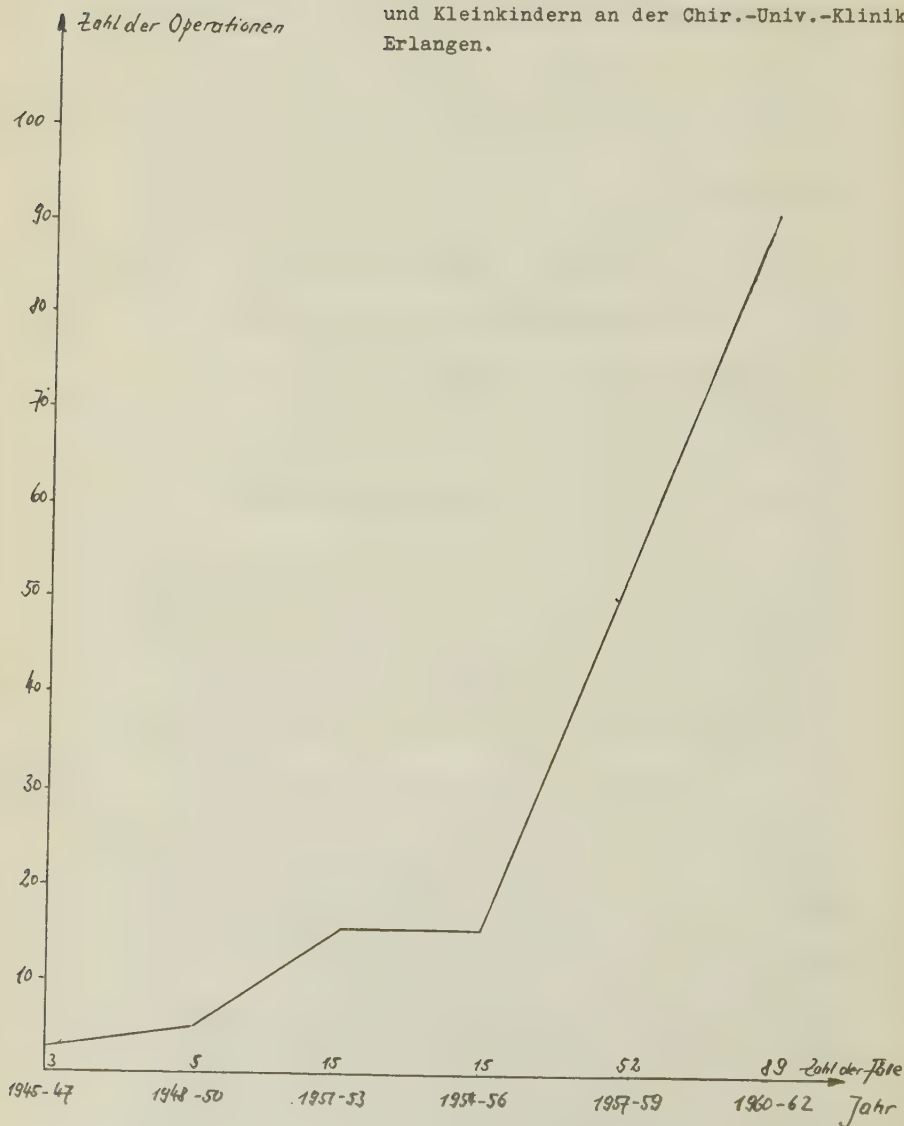
Nicht nur die Operationsmethoden haben sich in dieser Zeit gewandelt. Die Diagnostik wandte sich verfeinerten und schonenderen Methoden zu (1953 noch Kontrastmitteldarstellung der Oesophagusatresie mit Bariumbrei !), die Anaesthesie ging auf Intubationsnarkose und für das Neugeborene geeignetere Narcotica über, man konzentrierte sich mehr auf prae- und postoperativen Flüssigkeits- und Elektrolythaushalt. Schließlich seien auch noch die modernen Breitbandantibiotica und die

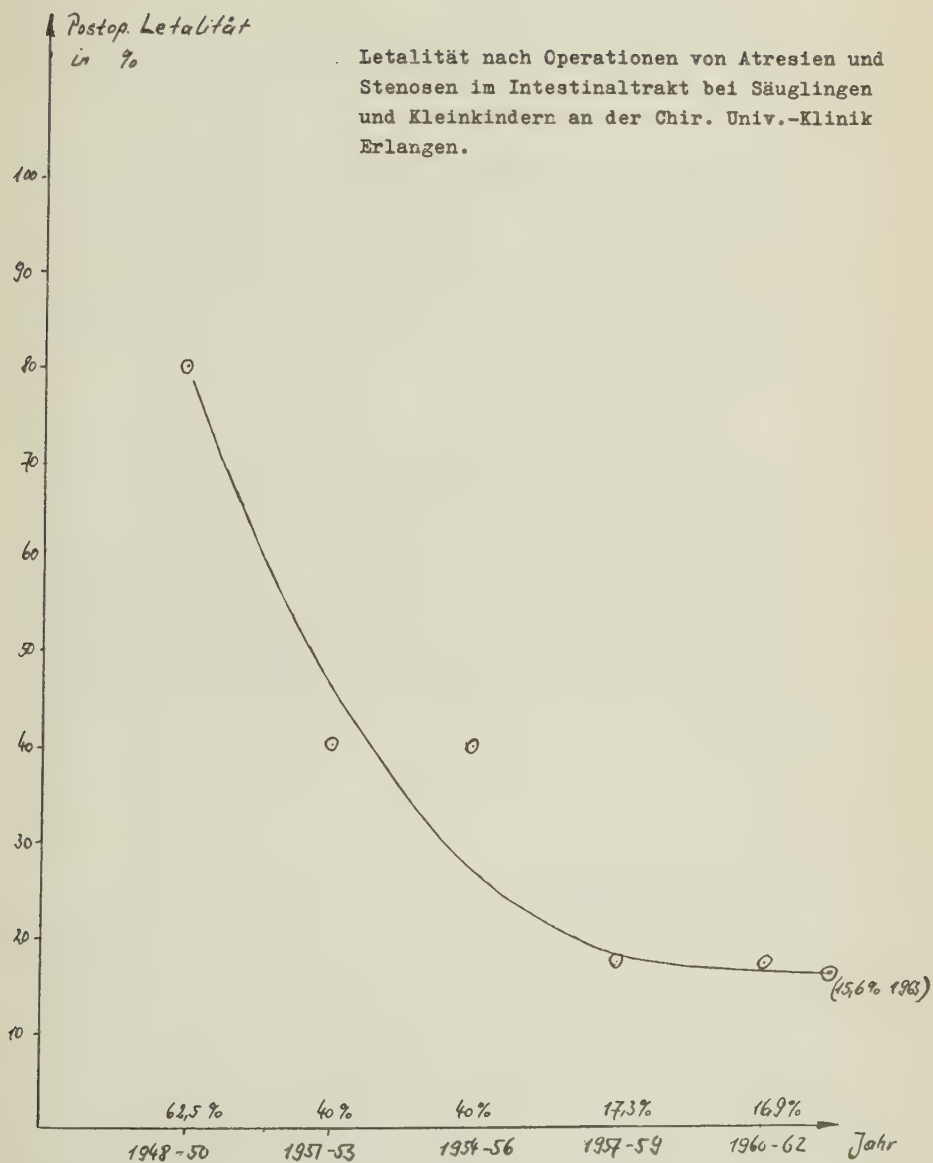
verschiedenen Möglichkeiten parenteraler Ernährung erwähnt.

Erfaßt man die Jahre 1950 bis 1963, so errechnet sich bei der Oesophagusatresie eine postoperative Letalität von 66,6 %. Beschränkt man sich auf die Zeit von 1961 bis 1963, so sinkt die Letalität auf 53,3 %, besser kommt dies zum Ausdruck in den Abbildungen 9 und 10. Während die Zahl der Operationen von Atresien und Stenosen im Intestinaltrakt bei Neugeborenen, Säuglingen und Kleinkindern in den Jahren 1945 bis 1956 nur langsam ansteigt, so macht die Kurve nun eine steile Wendung nach oben. So wurden 1962 mehr als dreimal so viele Kinder operiert als 1956 ! Den genau entgegengesetzten Verlauf nimmt die Kurve in Abb. 10. Während die Letalität kurz nach dem Kriege noch nahe bei 100 % lag, sank sie über 40 % in den Jahren 1951 bis 1956 auf 16,9 % im Zeitraum 1960 bis 1962. Im Jahre 1962 selbst lag sie bei 15,6 % ebenso 1963 !

Hierbei erhebt sich die Frage, ob die Letalität von 15,6 % noch wesentlich gesenkt werden kann und falls dies möglich sein sollte, durch welche Maßnahmen. Vielleicht läßt sich die Operationsvorbereitung verbessern, vielleicht lassen sich die Hospitalismuskeime eines Tages besser beherrschen, unter Umständen kann man die enteral und parenteral zugeführte Nahrung in Qualität und Quantität dem kindlichen Organismus geeigneter darbieten, aber eine wesentliche Senkung der Letalität wird man schwerlich erreichen. Die Hindernisse liegen auf einer anderen Ebene. Durch die oben angeführten

Anzahl der Operationen von Atresien und Stenosen im Intestinaltrakt bei Säuglingen und Kleinkindern an der Chir.-Univ.-Klinik Erlangen.





möglichen Verbesserungen wird man die erworbenen Okklusionen im Intestinaltrakt ihrer Gefahren berauben können, nicht jedoch die angeborenen Atresien und Stenosen. Hier wäre unter Umständen vielleicht noch die Oesophagusatresie zu beeinflussen, falls es möglich wäre, bei jedem Neugeborenen sofort post partum die Speiseröhre mit einem weichen Gummikatheter zu sondieren und somit eine frühzeitige Diagnose zu stellen. Allein, auch diese Forderung wird sich wohl kaum erfüllen lassen.

Wahrscheinlich lassen sich eines Tages auch die Frühgeburten ohne weitere Mißbildungen günstig beeinflussen, aber durch die große Zahl von multiplen angeborenen Mißbildungen (37,5 %), deren Träger zum Teil durch die Kombination dieser Vitien auf die Dauer doch nicht lebensfähig sind, wird die Letalität auch weiterhin eine konstante Höhe beibehalten.

Zusammenfassung.

Anhand von 212 Fällen von Atresien und Stenosen im Intestinaltrakt bei Säuglingen und Kleinkindern wird die Symptomatik, die Therapie und die Prognose dieser Krankheitsbilder besprochen.

Die Behandlungsergebnisse werden dargestellt. Die Grundvoraussetzungen für die erfolgreiche Behandlung bleiben weiterhin die möglichst frühzeitige Diagnose und Operation. Mißerfolge waren zum größten Teil durch die Kombination mehrerer Mißbildungen oder infolge Unreife bei Frühgeburten bedingt. Die Zunahme der Operationen von Atresien und Stenosen im Intestinaltrakt bei Säuglingen und Kleinkindern und das Absinken der postoperativen Letalität werden besprochen.

L i t e r a t u r .

1. B ü c h n e r , H.
Persönliche Mitteilung.
2. E l e f a n t , E.
Beitrag zur Diagnostik der Speiseröhrenatresie :
Demonstration eines neuen akustischen Symptoms.
A.. paediat., 196, 1961, 229.
3. F e e r , E. und K l e i n s c h m i d t , H.
Lehrbuch der Kinderheilkunde.
Gustav-Fischer-Verlag Stuttgart, 1958.
4. G r o b , M.
Lehrbuch der Kinderchirurgie.
Georg-Thieme-Verlag Stuttgart, 1958.
5. G r o s s , R.E.
The Surgery of Infancy and Childhood.
W.B. Saunders & Co., Philadelphia, 1953.
6. H a r t m a n n , C. und H i e n z s c h , E.
Die Diagnostik und Therapie der angeborenen Oesophagus-
atresie.
Chir.Praxis, 1959. 479.
7. H e c k e r , W. Ch.
Zur Chirurgie der Anal- und Rectumatresie mit Fistel-
bildung.
Chir.Praxis, 1961.
8. H e g e m a n n , G.
Die Operabilität unserer Kranken.
Langenbecks Arch. klin, Chir., 292, 1959, 24.

9. H e g e m a n n , G.
Chirurgie der Speiseröhre.
Zbl. Chir., 86, 1961, 305.
10. H o l d e r , E.
Beitrag zur Oesophaguschirurgie.
Zbl. Chir., 86, 1961, 295.
11. K o s e n o w , W.
Wichtige Unwegsamkeiten des Verdauungskanalns im
Säuglingsalter.
Med. Klin., 48, 1953, 1425.
12. L a d a n y , J. und S z ü c s , S.
Beiträge zu den Entwicklungsanomalien der Speiseröhre.
Ann. paediat., 173, 1949, 1.
13. L a r s o n , R.E., H a r r i s , L.E. und L y n n , H.B.
Intestinal Obstruction in the Newborn Infant.
Proceedings of the Staff Meetings of the Mayo Clinic
36, 1961, 1777.
14. L e u t s c h a f t , R.
Erbrechen im Säuglings- und Kleinkindesalter in
der Sicht des Chirurgen.
Med. Klin., 56, 1961, 1777.
15. N i e m e i e r , R.
Die congenitalen Zwerchfellhernien beim Neugeborenen.
Ann. paediat., 191, 1958, 87.
16. R e d i n g , R. und K o t h e , W.
Ein Beitrag zur Histologie und Klinik der Mißbildungen
im Anal-Rectum-Bereich.
Bruns Beitr. klin. Chir., 201, 1960, 104.

17. R e h b e i n , F. und F r i t z e , G.
Ergebnisse der Chirurgie der Oesophagusatresie.
Mschr. Kinderheilk., 108, 1960, 123.
18. S c h ä f e r , K.H.
Die Bedeutung röntgenologischer Untersuchungsmethoden für die Differentialdiagnose des rezipitierenden Erbrechen im frühen Säuglingsalter.
Münch. med. Wschr., 102, 1960, 1233.
19. S c h e g a , W.
Der Duodenalileus des Neugeborenen.
Dtsch. med. Wschr., 86, 1961, 1503.
20. S t a r c k , F.
Embryologie.
Georg-Thieme-Verlag Stuttgart, 1955.
21. S t e l z n e r , F.
Rectum und Anus.
In : Hellner, Nissen, Voßschulte : Lehrbuch der Chirurgie.
Georg-Thieme-Verlag Stuttgart, 1958.
22. W a n g e n s t e e n , O.H. und R i c e , C.O.
Imperforate Anus : A Method of Determining the Surgical Approach.
Ann. Surg., 92, 1930, 77.
23. W i l f l i n g s e d e r , P.
Die rechtzeitige Erkennung seltener Hemmungsmissbildungen und Erkrankungen des Verdauungstraktes bei Kindern.
Landarzt, 37, 1961, 982.

24. W o j t a , R.

Die angeborene Oesophagusatresie mit Oesophago-
Trachealfistel.

Bruns Beitr. klin. Chir., 193, 1956, 397.

25. W o l f , H.G.

Die praktische Bedeutung von Lageanomalien des
Magen-Darm-Traktes.

Chir. Praxis, 1961, 517.

26. a. Z e n k e r , R.

Geburtsh., Frauenheilk., 14, 1954, 1.

b. S a n d b l o m , Ph.

Dtsch.Chir.Kongreß 1951

Langenbecks Arch. u. Dtsch.Z.Chir.270, 1951, 86.

c. T h o r e k , Ph.

Diseases of the Esophagus.

Philadelphia-London-Montreal 1952.

Lebenslauf

Am 18. August 1937 wurde ich , Hans Rainer Decker , als Sohn des Feinmechanikermeisters Richard Decker und seiner Ehefrau Luise, geborene Manhart, in Hof an der Saale geboren.

Nach meiner Volksschul- und Oberrealschulausbildung in Bayreuth , die ich mit dem Abitur im Jahre 1957 abschloß, leistete ich meinen Grundwehrdienst bei der Bundeswehr ab.

Im Wintersemester 1958/59 immatrikulierte ich mich an der Universität Erlangen für das Studienfach Medizin . Nachdem ich die ärztliche Vorprüfung an der Universität Erlangen abgelegt hatte, studierte ich auch während der klinischen Semester in Erlangen.

Im Sommersemester 1964 legte ich dann die ärztliche Prüfung an der Universität Erlangen mit der Gesamtnote " Sehr gut " ab.

Seit 1. September 1964 bin ich nun an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen als Medizinalassistent tätig.

Erlangen, am 25.2.1965

Rainer Decker



Buchdruck und Fotodruck: Ludwig Müller, Erlangen, Fahrstraße 5